

Citation1

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-81569

(43)公開日 平成9年(1997)3月28日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 17/28
13/00

識別記号
3 5 7

庁内整理番号

F I
G 0 6 F 15/38
13/00

技術表示箇所
P
3 5 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全19頁)

(21)出願番号 特願平7-233689
(22)出願日 平成7年(1995)9月12日

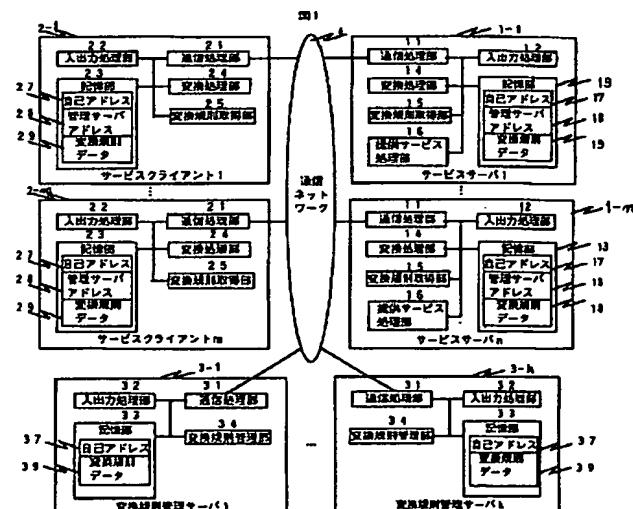
(71)出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(72)発明者 広谷政彰
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者 佐野耕一
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内
(74)代理人 弁理士 小川 勝男

(54)【発明の名称】 多国対応サービス提供システム

(57)【要約】

【目的】 各国で異なる情報表現形式（言語や尺度）を相互変換する装置を通信ネットワーク上に実現し、サービス提供者およびサービス享受者が自国の文化に基づいた情報表現形式だけを意識することで、世界中にサービスを提供したり、あるいは世界中からのサービスを享受することができるようとする。

【構成】 サービスサーバ1とサービスクライアント2が接続されている通信ネットワーク4に、情報表現形式を中間表現形式を介して相互に変換する規則を管理する変換規則管理サーバ3を接続し、サービスサーバ1とサービスクライアント2は、少なくとも入出力手段と、変換規則を記憶する手段と、変換規則を利用して情報表現形式を変換する手段と、他の情報処理装置と相互に通信するための手段を有し、変換規則管理サーバは変換規則を記憶する手段と、サービスサーバもしくはサービスクライアントからの要求に応じて変換規則を転送する手段を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】サービスを提供するための複数の第1の情報処理装置と、前記サービスを受けるための複数の第2の情報処理装置と、言語や尺度単位などの情報表現形式を変換するための規則である変換規則を管理するための1つ以上の第3の情報処理装置とがネットワークを介して相互に接続されて成るサービス提供システムにおいて、

前記第1の情報処理装置および前記第2の情報処理装置は、少なくとも、他の情報処理装置と前記ネットワークを介して通信するための通信手段と、データを記憶するための記憶手段と、前記変換規則にしたがって情報表現形式を変換するための変換手段と、前記変換規則を前記第3の情報処理装置から取得するための変換規則取得手段とを有し、

前記第3の情報処理装置は、少なくとも、前記第1および第2の情報処理装置と前記ネットワークを介して通信するための通信手段と、前記変換規則を記憶する記憶手段と、前記第1あるいは第2の情報処理装置からの要求に応じて前記変換規則を転送する転送手段とを有し、

前記変換規則は、少なくとも、複数の言語に共通する意味を表わす中間表現単語と特定言語の単語との対応関係を表わす規則の集合、または、長さや重さや通貨などの各々の尺度単位に関して、基準となる中間表現尺度単位と特定の尺度単位との対応関係を表わす規則の集合で構成され、

前記変換手段は、前記ネットワークにデータを送信する場合、前記変換規則を使用して、送信すべき前記データに含まれる特定言語の単語を前記中間表現単語に変換し、または特定の尺度単位を前記中間表現尺度単位に変換し、前記ネットワークからデータを受信した場合、前記変換規則を使用して、受信した前記データに含まれる前記中間表現単語を特定言語の単語に変換し、または前記中間表現尺度単位を特定の尺度単位に変換することを特徴とする多カ国対応サービス提供システム。

【請求項2】前記変換規則取得手段は、前記第1あるいは第2の情報処理装置が前記ネットワークからデータを受信したときに、前記受信データの中に含まれる共通単語もしくは共通文章構成規則もしくは共通尺度に該当する規則が前記変換規則を記憶する手段に記憶されていない場合に、前記第3の情報処理装置から該当する変換規則を取得することを特徴とする請求項1記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項3】前記第3の情報処理装置は、国別または地域別に設けることを特徴とする請求項1記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項4】前記第3の情報処理装置を言語別または尺度単位別に設け、前記第1および第2の情報処理装置に言語別または尺度単位別に情報表現形式を選択する手段と、

言語別または尺度単位別に前記第3の情報処理装置の通信アドレスを記憶する手段と、変換すべきデータに対応する前記変換規則がない場合に、前記変換すべきデータの種別により前記第3の情報処理装置の通信アドレスを取得する手段とを有することを特徴とする請求項1記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項5】前記第3の情報処理装置の通信アドレスと前記変換すべきデータの種別との対応関係を管理する情報処理装置を前記通信ネットワークに接続したことを特徴とする請求項1記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項6】前記変換規則は、変換対象とすべき単語を概念的に包含する名称である分類名および項目名を属性として有し、前記変換手段は、変換対象とすべき単語を、指定された前記分類名および前記項目名の下位に属する単語に限定して、前記情報表現形式の変換を行うことを特徴とする請求項1記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項7】サービスを提供するための複数の第1の情報処理装置と、前記サービスを受けるための複数の第2の情報処理装置と、言語や尺度単位などの情報表現形式を変換するための規則である変換規則を管理するための1つ以上の第3の情報処理装置とがネットワークを介して相互に接続されて成るサービス提供システムにおいて、

前記第1の情報処理装置および前記第2の情報処理装置は、少なくとも、他の情報処理装置と前記ネットワークを介して通信するための通信手段と、データを入出力するための入出力手段と、データを記憶するための記憶手段とを有し、

前記第3の情報処理装置は、少なくとも、他の情報処理装置と前記ネットワークを介して通信するための通信手段と、前記変換規則を記憶するための記憶手段と、前記変換規則に従って情報表現形式を変換するための変換手段とを有し、

前記変換規則は、少なくとも、複数の言語に共通する意味を表わす前記中間表現単語と特定言語の単語との対応関係を表わす規則の集合、または、長さや重さや通貨などの各々の尺度単位に関して、基準となる前記中間表現尺度単位と特定の尺度単位との対応関係を表わす規則の集合で構成され、

前記変換手段は、前記ネットワークに特定言語の単語もしくは特定の尺度単位を受信したときに、前記変換規則を使用して、前記特定言語の単語を前記中間表現単語に変換し、または、前記特定の尺度単位を前記中間表現尺度単位に変換し、前記ネットワークから前記中間表現単語もしくは前記中間表現尺度単位を受信したときに、前記変換規則を使用して、前記中間表現単語を特定言語の単語に変換し、または、前記中間表現尺度単位を特定の

尺度単位に変換することを特徴とする多カ国対応サービス提供システム。

【請求項8】前記第3の情報処理装置は、国別または地域別に設けることを特徴とする請求項7記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項9】前記第3の情報処理装置を言語別または尺度単位別に設け、前記第1の情報処理装置および前記第2の情報処理装置に言語別または尺度単位別に情報表現形式を選択する手段と、

言語別または尺度単位別に前記第3の情報処理装置の通信アドレスを記憶する手段と、

変換を試みているデータに対応する前記変換規則がない場合に、前記データの種別により前記第3の情報処理装置の通信アドレスを取得する手段とを有することを特徴とする請求項7記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項10】前記第3の情報処理装置の通信アドレスを管理する情報処理装置を前記通信ネットワークに接続したことを特徴とする請求項7記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項11】前記変換規則は、変換対象とすべき単語を概念的に包含する名称である分類名および項目名を属性として有し、

前記変換手段は、変換対象とすべき単語を、指定された前記分類名および前記項目名の下位に属する単語に限定して、前記情報表現形式の変換を行うことを特徴とする請求項7記載の多カ国対応サービス提供システム。

【請求項12】ネットワークに接続された情報処理装置であって、前記ネットワークを介してデータを該ネットワーク上の情報処理装置に共通の中間言語で受信したときに、該中間言語から予め該情報処理装置に固有に設定された特定言語に変換して前記データを出力することを特徴とする情報処理装置。

【請求項13】ネットワークに接続された情報処理装置であって、該情報処理装置が保持するデータを前記ネットワーク上に送信するとき、予め該情報処理装置に固有に設定された特定言語から該ネットワーク上の情報処理装置に共通の中間言語に変換して前記データを送信することを特徴とする情報処理装置。

【請求項14】ネットワークに接続され、該ネットワーク上の各情報処理装置の通信アドレス情報を保持する情報処理装置であって、データを送信した第1の情報処理装置および該データを受信すべき第2の情報処理装置の通信アドレスを前記通信アドレス情報から判別し、前記第1の情報処理装置および前記第2の情報処理装置がデータの表現形式をそれぞれ変換するために用いられ、判別された該通信アドレスに対応するそれぞれの変換規則を、前記第1の情報処理装置および前記第2の情報処理装置のそれぞれに前記ネットワークを介して送信することを特徴とする情報処理装置。

【請求項15】ネットワークに接続された複数の情報処理装置が互いにサービス提供に係るデータを送受信し合うサービス提供システムであって、前記サービス提供に係るデータの表現形式を情報処理装置に固有の特定言語から一旦前記ネットワーク上の情報処理装置に共通の中間言語に変換して前記データを送受信することを特徴とする多カ国対応サービス提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】複数の情報処理装置がネットワークを介して相互に接続されている多カ国語対応のサービス提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】現在、全世界規模のコンピュータネットワークとしてインターネットがあり、約140カ国、約3,000万人のユーザがいると言われている。近年、インターネット上にWWW (World Wide Web) と呼ばれる情報ネットワーク構想が登場し、文字データ、画像データ、映像データ、音声データなどを統合的に扱うマルチメディア技術と、各種データを相互に結合するハイパーテキスト技術とを利用して、誰でも簡単に世界中の情報をアクセスできるとともに、世界中に情報を発信できるシステムの構築が進んでいる。またこのWWWの商用利用も始まっており、その中には企業広告やホームショッピングなどのサービスがある。現在、世界規模で見ると、WWWの情報はほとんど英語で提供されており、日本国内では、日本語版と英語版の2種類の情報を流しているところもある。つまり、複数の言語対応に同じサービス内容のプログラムを作っているのが現状である。今後、提供されるサービスの種類および内容が豊富になれば、そのサービスを利用する人は世界中でますます増加すると考えられ、英語に不慣れな人もサービスが受けられるようになるには、より多くの言語に対応したプログラムを作成する必要が生じると考えられる。

【0003】一方、コンピュータによる自動翻訳の研究が行われているが、日英翻訳や日韓翻訳など特定二国間翻訳方式が主流である。また中間言語を介して、日本語から中間言語に翻訳し、その中間言語から英語に翻訳するというピボット翻訳方式がある。これを利用すると、

40 全ての言語は一旦中間言語に翻訳されるので、翻訳のための変換規則が少なくてすむというメリットがある。具体的には、Nカ国間で翻訳を行うために、特定二国間翻訳方式では $(N \times N - N)$ 種類の変換規則が必要になるが、ピボット翻訳方式では $(N \times 2)$ 種類の変換規則を用意するだけでよく、Nが大きくなった場合に非常に有効である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、全世界の人々が共通のネットワーク環境で情報処理装置（いわゆるコンピュータ）を介してサービスを提供・享受する

場合には、言語、尺度単位、通貨などの相違が問題となる。現在、全世界を対象にしたサービス、例えば、情報提供やホームショッピングなどは、英語で提供されている場合がほとんどである。この場合、英語に精通していない人はそのサービスを受けることができないか、もししくは翻訳や尺度換算のための負担を強いられる。例えば、英語を日本語へ翻訳したり日本語を英語へ翻訳したり、長さの尺度単位をフィート／インチからセンチ／ミリに換算したりその逆を行ったり、貨幣単位を米ドルから日本円に換算したりその逆を行ったりなどの手間がかかる。

【0005】一方、サービスを受ける全ての人が母国語でサービスを受けられるようにするために、サービスを提供する人がNカ国対応にサービス提供プログラムを開発する必要があり、またサービスを受注した場合にはその内容をサービス提供者の母国語や尺度単位に再び翻訳・換算することが必要になる。この場合、サービス提供者の負担が大きくなる。

【0006】そこで、サービスを提供する人やサービスを受ける人が母国語など自分の慣れ親しんだ文化に基づいた情報表現形式だけを意識するだけでよい世界規模のネットワークシステムを構築するために、各国の情報表現形式を相互に変換する装置をどのように構成するかという課題が生じる。具体的には以下の4つの課題が存在する。

【0007】第1の課題は、ネットワークシステムの構成に関するものであり、処理速度や保守性、エンドユーザー、すなわちサービス提供者およびサービス享受者から見た場合の使いやすさを考慮した場合、新たにどのような情報処理装置をネットワークに接続する必要があるか、かつ、どの情報処理装置で情報表現形式を変換させるのが妥当かという点である。

【0008】第2の課題は、情報表現形式を変換する際に使用する規則の構造に関するものであり、開発容易性や実用可能性を考慮した場合、多様な情報表現形式を相互に変換する規則の構造をどうすべきかという点である。例えば、N種類の情報表現形式に対して、各情報表現形式を相互に直接変換する規則は、 $(N \times N - N)$ 種類必要になる。一方、N種類の情報表現形式を一旦中間表現形式に変換した後、その中間表現形式を再びN種類の情報表現形式に変換する場合、必要となる規則は $(N \times 2)$ 種類である。Nが4以上の場合には後者の方が開発量が少なくてすむ。ここで、中間表現形式の構造と中間表現形式・各情報表現形式間の変換規則の構造とをどうするかという課題、および変換規則を利用した変換方法をどうするかという課題がある。

【0009】第3の課題は、情報表現形式の分類に関するものである。日本やアメリカの場合、一部の例外を除き、国内では单一言語および单一尺度単位を使用している。しかし、スイスやカナダの場合は、同一国内で複数

の言語が公用語となっている一方、通貨は同一国内で統一されている。また同じ英語圏であっても、婦人服のS・M・Lサイズなど、表記は同じであっても実際の寸法はアメリカとイギリスでは異なる。このように多様な情報表現形式が混在する中で、エンドユーザーが各人に適切な情報表現形式を選びやすくするために、情報表現形式をどのように分類し、かつ適切な分類を選択するためにどのような手段を設けるべきかという課題がある。

【0010】上記課題に鑑み、本発明は、サービスを提供する人とサービスを受ける人が母国語や自国の尺度単位、自国の通貨単位など自国の文化に基づいた情報表現形式だけを意識することで、世界中にサービスを提供したり、あるいは世界中からのサービスを享受することができるネットワーク対応の情報表現形式変換装置を有する情報処理装置を提供することを目的とする。

【0011】また、本発明は、上記の情報表現形式変換装置を利用した多カ国対応サービス提供システムを提供することをも目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】第1の課題を解決するために、サービスを提供するための情報処理装置（以下、サービスサーバと呼ぶ）と、サービスを受けるための情報処理装置（以下、サービスクライアントと呼ぶ）が接続されているネットワークに、各国や各地域ごとに異なる情報表現形式を変換するための規則（以下、変換規則と呼ぶ）を管理する情報処理装置（以下、変換規則管理サーバと呼ぶ）を接続する。また、ユーザが各情報表現形式の格納された情報処理装置の通信アドレスを記憶する負担を軽減するために、変換規則管理サーバの通信アドレスを管理する情報処理装置（以下、アドレス管理サーバと呼ぶ）をネットワークに接続してもよい。

【0013】変換規則管理サーバの構成方法には、各情報表現形式ごとに別の情報処理装置を設けてそれぞれに各情報表現形式対応の変換規則を格納しておく方法と、全ての変換規則管理サーバに各情報表現形式対応の変換規則を全て一様に格納しておく方法がある。後者は前者と比較して、サーバ1台が保有しなければいけないデータ量が多くなるとか、変換規則更新時に各変換規則管理サーバに転送するデータ量が多いという問題があるので、本発明では前者の構成を採用する。

【0014】また、情報表現形式の変換方法には、変換規則管理サーバで情報表現形式を変換する方法と、変換規則管理サーバから各人が使用する変換規則を各サービスサーバおよび各サービスクライアントに予め転送しておき、各サービスサーバおよび各サービスクライアントで情報表現形式を変換する方法がある。

【0015】サービスサーバおよびサービスクライアントで変換処理を行なう場合の各情報処理装置の構成は以下の通りである。ネットワークに接続される全ての情報処理装置は、少なくとも他の情報処理装置と相互に通信

するための通信手段と、データを入出力するための手段と、各種データを記憶するための記憶手段とを有し、個々に一意な自分の通信アドレスを記憶手段に格納しておく。サービスサーバとサービスクライアントは、さらに変換処理を行なう手段と、変換規則を変換規則管理サーバから取得するための手段とを有し、記憶手段には使用する情報表現形式に対応した変換規則を管理する変換規則管理サーバの通信アドレスもしくはアドレス管理サーバの通信アドレスを格納しておく。変換規則取得手段は、サービスサーバもしくはサービスクライアントの変換処理手段が変換処理を行なう際に該当する変換規則を自分の記憶手段に見出せなかった場合に、変換規則管理サーバから新たに変換規則を取得する。この構成の場合、変換処理の負荷を分散できるというメリットがある。

【0016】変換規則管理サーバで変換処理させる場合の各情報処理装置の構成は以下の通りである。サービスサーバおよびサービスクライアントは、少なくとも入出力のための手段と、データを記憶するための手段と、他の情報処理装置と通信するための手段とを有し、記憶手段には、自分の通信アドレスと使用する情報表現形式に対応する変換規則を管理する変換規則管理サーバの通信アドレスとを格納しておく。変換規則管理サーバには、少なくとも変換処理を行なう手段と、データを記憶する手段とを設け、記憶手段に変換規則データを格納しておく。この構成の場合、サービスサーバやサービスクライアントに変換処理部や変換規則データがないので、変換規則管理サーバだけを保守すればよいというメリットがある。

【0017】第2の課題を解決するために、変換規則に分類名および項目名という属性を設け、さらに分類については上下関係を定義できる手段を設け、下位の分類で変換規則が定義されていない場合には上位の分類で定義されている変換規則を継承するための手段を設ける。これにより、変換時の曖昧性を削減できるとともに、記述する変換規則の量を削減できる。

【0018】第3の課題を解決するために、ここで情報表現形式の分類を国別以外に地域別に分類する方法と、言語別、例えば、日本語、英語、仏語などの別に分類する方法と、尺度単位別、例えば長さの場合、メートル法、ヤード法などの別に分類する方法とがある。この場合、変換規則管理サーバの通信アドレスを管理するサーバは、通信アドレスを国別のみならず、地域別、言語別、尺度単位別に管理し、それぞれに対応する変換規則を管理する変換規則管理サーバの通信アドレスをサービスサーバやサービスクライアントに通知する手段を設け、サービスサーバおよびサービスクライアントには、複数の変換規則管理サーバアドレスを格納するエリアを設けるとともに、変換すべき字句に該当する規則が自情報処理装置の記憶部に存在しない場合には、字句の種別

に応じて異なる変換規則管理サーバにアクセスするよう変換規則取得部を構成すればよい。

【0019】

【作用】サービスサーバおよびサービスクライアントに変換規則と変換処理手段を設け、変換処理をローカルに行なわせることにより、変換処理の負荷を分散させることができるので、処理の集中による応答性能の低下を防止することができる。また、必要に応じて変換規則管理サーバから変換規則を取得することにより、サービスサーバおよびサービスクライアントの変換規則を適宜更新できる。

【0020】一方、変換規則と変換処理手段を変換規則管理サーバだけに設ければ、変換処理手段と変換規則の保守を変換規則管理サーバに限定できるので、保守が容易になる。

【0021】また、変換規則に分類名および項目名という属性を設けることにより、単語が持つ多義性に基づいて生じる曖昧性を低減させることができる。これは、分類名や項目名によりコンテキスト（文脈）をある程度限定できるためである。

【0022】さらに、分類に上下関係を定義する手段と、下位に位置する分類で変換規則が定義されていなければその上位の分類で定義されている変換規則を継承する手段を設けることによって、変換規則の記述量を削減することができる。長さの尺度単位を例にとれば、一般に家電製品の外形寸法は、テレビの外形寸法も、冷蔵庫の外形寸法も、洗濯機の外形寸法も含めてmmで表記されている。しかし、テレビの画面寸法はインチで表記されている。そこで、テレビ、冷蔵庫、洗濯機の上位分類である家電製品に、寸法はmmに変換せよという規則を定義しておき、テレビには画面寸法はインチと定義しておけば、外形寸法を逐一テレビや冷蔵庫や洗濯機の個々について定義する必要がなくなるので、変換規則の記述量は削減される。

【0023】また、多言語国家や多民族国家に対応するにあたり、カナダのように地域によって文化圏が分かれている場合には、地域別に変換規則を設けて異なる変換規則管理サーバに割り当てれば、ユーザは地域名を指定すること、もしくはその地域に対応する変換規則を管理するサーバの通信アドレスを指定することで、自分が慣れ親しんでいる情報表現形式を容易に指定でき、自分の慣れ親しんだ情報表現形式で読み書きすることができる。しかし、文化圏が整然と分かれていなければ、言語別あるいは尺度単位別に変換規則を管理し、ユーザが言語別あるいは尺度単位別に自分の使用する情報表現形式を指定できる手段とそれぞの変換規則を管理するサーバに自動的にアクセスする手段とにより、ユーザは自分の好きな組合せの情報表現形式で情報を読み書きすることが可能となる。

【0024】

【実施例】以下、本発明にかかるワイヤレス料金支払システムおよびその支払方法の実施例について、図面を参照しながら説明する。本発明は、相互に通信可能なネットワークに接続されている第1の情報処理装置（サービスサーバ）および第2の処理装置（サービスクライアント）のユーザが、自分に慣れている情報表現形式を意識するだけで所望のサービスを受けられるようにするために、情報表現形式を相互に変換するための装置（変換処理部）をネットワーク上の情報処理装置に設けたものである。各情報表現形式を相互に変換するための規則の形態には、各情報表現形式間で直接相互に変換する形態と、一旦中間表現形式に変換した後に別の情報表現形式に変換する形態がある。情報表現形式が多い場合、具体的には4以上の場合には、一旦中間表現形式に変換する間接的変換形態を利用したほうが変換規則の数を削減できるので、以下の各実施例では中間表現形式を利用した変換規則を用いる場合について説明する。また、変換規則を管理するための第3の情報処理装置（変換規則管理サーバ）をネットワーク上に設ける。変換規則管理サーバとしては、情報表現形式ごとに1台ずつ異なる情報処理装置を対応させて割り当ててもよいし、全ての変換規則管理サーバに全ての変換規則を一様に格納しておいてもよい。以下の各実施例では、前者の場合について説明する。

【0025】<実施例1>まず、サービスサーバおよびサービスクライアントが変換処理を行なう場合の実施例について説明する。

【0026】図1は、本実施例のサービス提供システムの全体構成を示す概略図である。サービスサーバ1-1～1-n（以下、これらのうちの任意の1つを「サービスサーバ1」という）はサービスとしてのデータを送信するための情報処理装置、サービスクライアント2-1～2-m（以下、これらのうちの任意の1つを「サービスクライアント2」という）はサービスサーバ1から提供されたデータを受信してそのサービスを享受するための情報処理装置、変換規則管理サーバ3-1～3-k（以下、これらのうちの任意の1つを「変換規則管理サーバ3」という）はサービスサーバ1とサービスクライアント2との間で送受信されるデータの情報表現形式に係る変換規則を管理する情報処理装置である。情報処理装置1、2、および3は通信ネットワーク4で相互に接続されている。

【0027】サービスサーバ1は、他の情報処理装置と通信するための通信処理部11、データを入出力するための入出力処理部12、各種データを格納するための記憶部13、送受信データの情報表現形式を変換するための変換処理部14、未知の情報表現形式に遭遇した際に変換規則管理サーバ3から変換規則を取得するための変換規則取得部15、およびサービスを提供するための処理を行う提供サービス処理部16を有する。記憶部13

は、自分の通信アドレスである自己アドレス17、自分が使用する情報表現形式に対応した変換規則を管理する変換規則管理サーバ3の通信アドレスである管理サーバアドレス18、およびその変換規則管理サーバ3から取得した変換規則データ19の各データを格納するエリアを有する。

【0028】サービスクライアント2は、他の情報処理装置と通信するための通信処理部21、データを入出力するための入出力処理部22、各種データを格納するための記憶部23、送受信データの情報表現形式を変換するための変換処理部24、および未知の情報表現形式に遭遇した際に変換規則管理サーバ3から変換規則を取得するための変換規則取得部25を有する。記憶部23は、記憶部13と同様に、自己アドレス27、管理サーバアドレス28、変換規則データ29の各データを格納するエリアを有する。

【0029】変換規則管理サーバ3は、他の情報処理装置と通信するための通信処理部31、データを入出力するための入出力処理部32、各種データを格納するための記憶部33、およびサービスサーバ1もしくはサービスクライアント2からの要求に応じて送信する変換規則を管理するための変換規則管理部34を有する。記憶部33は、自分の通信アドレスである自己アドレス37、およびサービスサーバ1もしくはサービスクライアント2へ送信する変換規則データ39の各データを格納するエリアを有する。

【0030】以下、日本の消費者がアメリカのサービス提供者からホームショッピングサービスを受ける場合を例にとり、本実施例を説明する。

【0031】ホームショッピングサービスを受ける際の処理の概要を説明する。まず、アメリカのサービス提供者が図4に示すアメリカのサービスクライアント向けの表示画面52に基づき、これに対応する図6の画面構成記述62を作成する。作成した画面構成記述62はサービスサーバ1の記憶部13に格納しておく。ここで、画面構成記述62の代わりに、図7に示すような予め中間表現形式に変換した画面構成記述63を記憶部13に格納しておいてもよい。日本の消費者がサービスクライアント2から通信ネットワーク4を経由してサービスサーバ1にアクセスすると、サービスサーバ1は画面構成記述62を変換処理部14を利用して中間表現形式の画面構成記述63に変換して送信する。画面構成記述63が格納されている場合にはこの変換処理は不要となる。サービスクライアント2が画面構成記述63を受信すると、変換処理部24を利用して画面構成記述63を図5に示す日本版の画面構成記述61に変換する。そして、画面構成記述61に基づき、これに対応する図3の日本のサービスクライアント向けの表示画面51を入出力処理部22に表示する。

【0032】例えば、アメリカのサービス提供者は、図

4のように、Tシャツのカタログショッピング情報を表示画面52の様式に従い英語で作成する。作成した結果は図6の画面構成記述62のようになる。画面構成記述62はサービスサーバ1において図7のように中間表現形式の画面構成記述63に一旦変換される。例えば、画面構成記述62中の項目名[name t-shirt]621は、図12の変換規則821および822に基づき、画面構成記述63の項目名[201 2]631へと変換される。中間表現形式の画面構成記述63を受信した日本のサービスクライアント2は、これを日本語の画面構成記述61に変換する。例えば、画面構成記述63中の項目名[201 2]633は、図11の変換規則811および812に基づき、画面構成記述61の[名称 Tシャツ]611へと変換される。日本のサービス依頼者は、変換結果である画面構成記述61にしたがって図3に示す日本語の表示画面51を得る。表示画面51を見た日本のサービス依頼者が、例えば「半袖・Mサイズ・黒」のTシャツを選択したとすると、表示画面51中の該当部分が反転表示等、選択されたことを意味する表示に変化し、それとともに、購入金額が円で表示される。この情報は一旦中間表現形式を介して英語の表現形式に変換されてサービス提供元であるアメリカのサービス提供者へ送られる。こうして、アメリカのサービス提供者は表示画面52の該当部分が反転表示等、選択されたことを意味する表示に変化していること、およびドル単位の購入金額が表示されていることを確認する。

【0033】ここで、図5、図6、および図7はいずれも図8に示すBNF(バッカス・ナウア形式)で記述した構文規則71の画面定義文711に従っている。なお、図8の詳細については後述する。

【0034】図2は、本発明のサービスサーバ1およびサービスクライアント2がデータを送受信する際の処理の概要を示すフローチャートである。このフローチャートはサービスサーバ1とサービスクライアント2とで共通であり、ブロック510がサービスサーバ1の処理を、ブロック520がサービスクライアント2の処理を表す。また、ブロック530はサービスサーバ1あるいはサービスクライアント2が変換規則管理サーバ3から変換規則を取得する処理を表す。

【0035】サービスサーバ1またはサービスクライアント2は、まず、自分の記憶部13または23に変換規則データ19または29が格納されているかを調べ、格納されていなければブロック530の変換規則取得処理を実行し、格納されていれば何もせずにステップ150に移る。データを送信すべき場合、すなわち、サービスサーバ1がサービスクライアント2からアクセスされた場合(ステップ150および240)、サービスサーバ1はブロック510の処理を実行する。データを受信すべき場合、すなわち、サービスサーバ1から送られてきた画面構成記述63をサービスクライアント2が通信処

理部21で受信した場合(ステップ150)、サービスクライアント2はブロック520の処理を実行する。

【0036】以下、上記の処理の詳細を説明する。

【0037】まず、サービスクライアント2の変換規則取得部25は、記憶部23に変換規則データ29が格納されているかをチェックし(ステップ110)、記憶されている場合にはステップ150に移る。記憶されていない場合には、ユーザが入出力処理部22から入力した変換規則名に基づき、その変換規則を保持する変換規則管理サーバ3の通信アドレスをテーブル検索により求めて記憶部23に格納し(ステップ120)、格納された管理サーバアドレス28に該当する変換規則管理サーバ3を通信処理部21を使用して呼び出し(ステップ130)、変換規則データ39を全てサービスクライアント2の記憶部23にダウンロードし、変換規則データ29とする(ステップ140)。

【0038】サービスクライアント2がサービスサーバ1にアクセスしたら、サービスサーバ1の変換処理部14は、記憶部13に格納されている画面構成記述が中間表現形式かどうかをチェックする(ステップ250)。

このチェックは、例えば、図5の「画面名称」612に該当する部分が図7のような数値コード632で表現されているか否かを調べることによって実行できる。チェックの結果、中間表現形式の場合には、通信処理部11が画面構成記述を通信ネットワーク4に送信する(ステップ320)。中間表現形式でない場合には、変換処理部14はアメリカ版画面構成記述62を中間表現形式の画面構成記述63に変換し(ステップ260)、変換に成功した場合には(ステップ270)、通信処理部11が画面構成記述63を通信ネットワーク4に送信する

(ステップ320)。変換に失敗した場合には(ステップ270)、変換規則取得部15が記憶部13に格納されている管理サーバアドレス18の変換規則サーバ3を通信処理部11を使用して呼び出し(ステップ280)、変換規則管理サーバ3に該当する変換規則がない場合には(ステップ290)、ユーザにエラーを通知する(ステップ230)。該当する変換規則があった場合には(ステップ290)、変換規則取得部15が該当する変換規則を通信処理部11を使ってダウンロードして

記憶部13に格納した後(ステップ300)、変換処理部14が変換規則を利用して中間表現形式に変換し(ステップ310)、通信処理部11が中間表現形式に変換した画面構成記述63を送信する(ステップ320)。

【0039】サービスクライアント2が画面構成記述63を通信処理部21で受信すると(ステップ150)、変換処理部24は日本版画面構成記述61への変換を行なう(ステップ160)。変換に成功した場合には(ステップ170)、入出力処理部22は日本版画面表示51を出力する(ステップ220)。変換に失敗した場合には(ステップ170)、変換規則取得部25が通信処

理部21で受信した場合(ステップ150)、サービスクライアント2はブロック520の処理を実行する。

【0040】まず、サービスクライアント2の変換規則取得部25は、記憶部23に変換規則データ29が格納されているかをチェックし(ステップ110)、記憶されている場合にはステップ150に移る。記憶されていない場合には、ユーザが入出力処理部22から入力した変換規則名に基づき、その変換規則を保持する変換規則管理サーバ3の通信アドレスをテーブル検索により求めて記憶部23に格納し(ステップ120)、格納された管理サーバアドレス28に該当する変換規則管理サーバ3を通信処理部21を使用して呼び出し(ステップ130)、変換規則データ39を全てサービスクライアント2の記憶部23にダウンロードし、変換規則データ29とする(ステップ140)。

理部21を使用して変換規則管理サーバ3を呼び出し(ステップ180)、変換規則管理サーバ3に該当する変換規則がなければ(ステップ190)、ユーザにエラーを通知する(ステップ230)。該当する変換規則があれば(ステップ190)、変換規則を通信処理部21を使用してダウンロードして記憶部23に格納した後(ステップ200)、変換処理部24が日本版画面構成記述に変換し(ステップ210)、入出力処理部22は日本版画面表示51を出力する(ステップ220)。

【0040】日本以外の国、例えばドイツやフランスの消費者が上記のサービスを受ける場合には、中間表現形式をドイツ語に変換する変換規則、中間表現形式をフランス語に変換する変換規則をそれぞれ設けることにより、ドイツ版の表示画面を出力したり、フランス版の表示画面を出力したりすることができる。

【0041】図10は、サービスサーバ1およびサービスクライアント2の変換処理部14および24が行なう変換処理のフローチャートであり、図2のフローチャートのステップ160およびステップ260の詳細フローチャートである。ここでは特に、ステップ260の「特定の情報表現形式から中間表現形式への変換処理」について説明するが、ステップ160の「中間表現形式から特定の情報表現形式への変換処理」については、図10のステップ540、ステップ570、ステップ590、ステップ620、ステップ650で、「中間表現形式に変換」を「特定の情報表現形式に変換」と読み替えるべき。また、ここではアメリカ側のサービスサーバ1で実行されるステップ260の説明である都合上、変換規則として、図12に示すアメリカ向け情報表現形式と中間表現形式との間の変換規則82を用いるが、日本側のサービスクライアント2で実行されるステップ160の場合は、変換規則として、図11に示す日本向け情報表現形式と中間表現形式との間の変換規則81を用いればよい。なお、変換規則81および82は、図8および図9の構文規則71および72に従ってそれぞれ記述される。変換規則81は日本側のサービスクライアント2の記憶部23に格納されており、変換規則82はアメリカ側のサービスサーバ1の記憶部13に格納されている。

【0042】変換処理の説明に入る前に、変換処理で用いる変換規則81および82の基となる構文規則について説明する。

【0043】図8は変換規則81の記述形式を規定した構文規則71を示す図、図9は変換規則82の記述形式を規定した構文規則72を示す図である。図8および図9の各構文規則は、規則の右辺の構成により左辺が定義されることを意味する。例えば、尺度単位定義文に関する規則717は、「尺度単位」と「<尺度単位>720」で定義される記載を1回以上繰り返して記述したものとを並べた構成により「尺度単位定義文」が定義されることを意味する。

【0044】ところで、自然言語では、異なる意味に同一単語が割り当てられることがあるために、他言語に翻訳すると単語が異なることがある。例えば、日本語の「あめ」の英語訳には、「rain」や「candy」があり、翻訳時に曖昧性が生じる。また尺度単位も、一般に単位系は国ごと決まっているが、具体的な単位までは決まっていない。例えば、日本では長さはメートル法で表記することになっているが、「mm」か「cm」か「m」で表記するかは決まっていないため曖昧性が生じる。しかし単語の意味や尺度単位は、これらを使用する分野や場面でほぼ決まっているため、単語と共に分野や場面を指定すれば、ほぼ一意に訳語を決定することができる。そこで、上記の曖昧性を削減するために、変換規則に分類名718と項目名719を設けた。

【0045】また詳細に分けた分類それぞれに、項目名ごとに変換規則を定義すると、変換規則が膨大になる。例えば、「紳士服」、「婦人服」、「子供服」という分類を設けた場合、サイズを表わす際に使用される身長は一般に「cm」で表記される。そこで変換規則の記述量を削減するために、「紳士服」と「婦人服」と「子供服」の上位に位置する分類として「衣料品」という分類を設け、「衣料品」の身長寸法は「cm」で表記すると定義して、「紳士服」と「婦人服」と「子供服」という分類は、「衣料品」で定義された変換規則を継承するようにした。

【0046】なお、本実施例では、物理量に関する中間尺度単位としてMKS物理単位系、具体的には長さはメートル、重さはキログラム、容積は立方メートルを用い、通貨に関する中間尺度単位として米ドルを用いるが、これ以外の単位系、例えば、長さの単位としてヤード・フィート法、通貨単位として日本円などを用いてもよい。

【0047】一方、それぞれの国の尺度単位は尺度単位定義文717により定義する。図13は日本用の尺度単位定義文91を示す図、図14は米国用の尺度単位定義文92を示す図である。

【0048】次に、変換処理の詳細について、図10を用いて説明する。まず、画面定義文711を参照して変換の対象となる画面構成記述62を字句解析し、区切り記号(スペースやカンマなど)を利用して、字句列に分解する(ステップ510)。分解した字句列から1つずつ字句を取り出し、字句の種別を判別する(ステップ520)。その字句が識別子ならば(ステップ530)、図8の識別子変換句712を利用して識別子を中間表現形式に変換する(ステップ540)。その字句が分類名ならば(ステップ550)、分類名を記憶部13に格納し(ステップ560)、図8の分類名変換句713を利用して分類名を中間表現形式に変換する(ステップ570)。その字句が項目名ならば(ステップ580)、図8の項目名変換句714を利用して項目名を中間表現形

式に変換する（ステップ590）。字句が数値句ならば（ステップ600）、図8の尺度変換句715を下位の分類名から上位の分類名に向かって探索し（ステップ610）、該当した尺度変換句を利用して数値句を中間表現形式に変換する（ステップ620）。その字句が項目値ならば（ステップ630）、項目値変換句716を下位の分類名から上位の分類名に向かって探索し（ステップ640）、該当した項目値変換句を利用して項目値を中間表現形式に変換する（ステップ650）。その字句が以上のいずれにも該当しない場合には、ユーザにエラーを通知する（ステップ660）。

【0049】図6の画面構成記述62を中間表現形式に変換する場合、まず、構文規則72に基づき、字句解析された「[」、「display-name」、「D012345」、「[」、「[」、「category」、「men's-war-e」、「[」、「[」、…の各字句の種別を判別する。例えば、「[」、「display-name」の次に「D012345」があり、それに続いて「[」があることから、画面定義文の規則721に基づき、<名称>=「D012345」と判別する。また、「category」の次に「men's-ware」があり、それに続いて「[」があることから、分類句の規則722に基づき、<分類名>=「men's-ware」と判別する。こうして、画面構成記述62中のすべての字句についてその種別を判別した後、各字句の種別にしたがってその字句を図12の変換規則82に基づき中間表現形式に変換する。例えば、「category」は<識別子>であるから、識別子変換句の規則723に基づき変換規則823が参照され、結局「category」は中間表現形式「4」に変換される。また、「men's-ware」は<分類名>であるから、分類名変換句の規則724に基づき変換規則824が参照され、結局「men's-ware」は中間表現形式「102」に変換される。

【0050】以上のように、変換規則管理サーバ3に変換処理を行なわせず、サービスサーバ1およびサービスクライアント2に変換処理を行なわせることにより、変換処理の負荷分散を行なうことができるので、変換規則管理サーバ3の台数を増やすことなく変換処理を高速に行なうことができる。また、必要に応じて変換規則管理サーバ3にアクセスすることにより、サービスサーバ1およびサービスクライアント2の変換規則を効率よくかつタイムリーに更新することができる。さらに、ユーザは、変換規則管理サーバ3の通信アドレスを設定し直すことにより、様々な情報表現形式で情報をやりとりすることができる。また、サービスサーバ1、サービスクライアント2、および変換規則管理サーバ3のほかに、各情報表現形式に対応する変換規則管理サーバ3の通信アドレスを管理する情報処理装置を通信ネットワーク4上に設けることにより、ユーザはただ1つの通信アドレスだけを意識すればすむようにすることができる。

【0051】以上に示したように、変換規則に分類名や

項目名を設定することにより、変換時の曖昧性を削減でき、ユーザが日常使っている表現に的確に変換することが可能になる。また、分類を階層化して上下関係を定義することで、下位分類で変換規則が定義されていない場合には、より一般的な分類である上位分類に定義されている変換規則を利用することにより、変換規則の記述量を削減することが可能になる。

【0052】<実施例2>次に、変換規則管理サーバが変換処理を行なう場合の実施例について説明する。

10 【0053】図15は本実施例の構成を示す概略図である。図1との相違点は、サービスサーバ1001およびサービスクライアント1002が変換処理部、変換規則取得部、および変換規則データをもたず、変換規則管理サーバ1003が変換処理部1034を有する点である。その他の点については、図1と同様である。

【0054】サービスクライアント1002はサービスサーバ1001を呼び出すときに、自分が使用する情報表現形式に変換してくれる変換規則管理サーバ1003の通信アドレスをサービスサーバ1001に送る。サービスサーバ1001は受け取った通信アドレスに該当する変換規則管理サーバ1003に変換すべきサービスデータを送信するとともに、サービスクライアント1002の通信アドレスを通知する。変換規則管理サーバ1003は、変換すべきサービスデータを変換処理部1034で変換し、受け取ったサービスクライアント1002の通信アドレスに変換後のサービスデータを送付する。

【0055】本実施例によれば、変換規則データおよび変換処理部を変換規則管理サーバ1003に集中させたことにより、変換処理部および変換規則データの保守を行う場合、保守すべき情報処理装置を変換規則管理サーバ1003に限定できる。通常、サービスサーバ1001やサービスクライアント1002に比べ、変換規則管理サーバ1003は通信ネットワーク4上に接続されている台数が少なくなるので、保守を変換規則管理サーバ1003に限定できることで保守が容易になる。

【0056】<実施例3>中間表現形式として世界中で広く使用されている言語を利用しようという観点から英語を使用する実施例について説明する。

【0057】図16は中間表現形式の単語である英単語と日本語の単語の変換規則83を示す図であり、図11における数値表現部分を英単語で置き換えたものである。本実施例の場合、サービスに係るデータは、図6の英語で記述された画面構成記述62の形式で通信ネットワーク4上を流れる。英語圏でサービスを利用する場合には、中間表現形式からの変換なしにそのまま受信したデータを用いて画面を構成し、これを入出力処理部22に表示する。日本語圏でサービスを利用する場合には、図16の変換規則83を用いて図6の画面構成記述62を図5の日本語記述の画面構成記述61に変換して画面を構成し、これを入出力処理部22に表示する。

【0058】なお、上記各実施例においては、日本の情報処理装置には日本語、米国の情報処理装置には英語というように、一国に一情報表現形式を対応させたが、本発明はこれに限定されるものではなく、1つの国を文化的基準により複数の地域に分割し、その地域ごとに1つずつ情報表現形式を対応させてよい。このようにすれば、スイスやカナダのような多言語国家にも対応できる。

【0059】また、上記各実施例においては、中間表現形式として、既存の言語以外の新たに作成した形式、および世界中で広く使用されている英語を使用したが、本発明はこれに限定されるものではなく、英語以外の特定・既存の情報表現形式、例えば、日本語、ドイツ語、あるいはフランス語などを中間表現形式として使用してもよい。

【0060】

【発明の効果】本発明によれば、サービス提供者およびサービス享受者は、自分の慣れ親しんでいる情報表現形式を意識するだけで、全世界にサービスを提供したり、全世界のサービスを享受することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例の構成を表わす概略図である。

【図2】実施例1のサービスサーバとサービスクライアントの送受信処理を表わすフローチャートである。

【図3】実施例1の日本版表示画面の例を示す図である。

【図4】実施例1のアメリカ版表示画面の例を示す図である。

【図5】図3に対応する日本版画面構成記述の例を示す図である。

【図6】図4に対応するアメリカ版画面構成記述の例を示す図である。

【図7】図5および図6に対応する中間表現形式を用いた画面構成記述の例を示す図である。

【図8】日本向け画面構成および変換規則を定義するデータの構文規則を示す図である。

【図9】アメリカ向け画面構成および変換規則を定義するデータの構文規則を示す図である。

* 【図10】変換処理部の処理を表すフローチャートである。

【図11】日本の情報表現形式と中間表現形式との間の変換規則の例を示す図である。

【図12】アメリカの情報表現形式と中間表現形式との間の変換規則の例を示す図である。

【図13】日本用の尺度単位定義文を示す図である。

【図14】米国用の尺度単位定義文を示す図である。

【図15】実施例2の構成を表わす概略図である。

【図16】実施例3に係る中間表現形式の単語である英単語と日本語の単語との間の変換規則を示す図である。

【符号の説明】

1 サービスサーバ

2 サービスクライアント

3 変換規則管理サーバ

11 通信処理部

12 入出力処理部

13 記憶部

14 変換処理部

15 変換規則取得部

16 提供サービス処理部

17 自己通信アドレス記憶エリア

18 変換規則管理サーバアドレス記憶エリア

19 変換規則記憶エリア

21 通信処理部

22 入出力処理部

23 記憶部

24 変換処理部

25 変換規則取得部

27 自己通信アドレス記憶エリア

28 変換規則管理サーバアドレス記憶エリア

29 変換規則記憶エリア

31 通信処理部

32 入出力処理部

33 記憶部

34 変換規則管理部

37 自己通信アドレス記憶エリア

39 変換規則記憶エリア

【図13】

図13

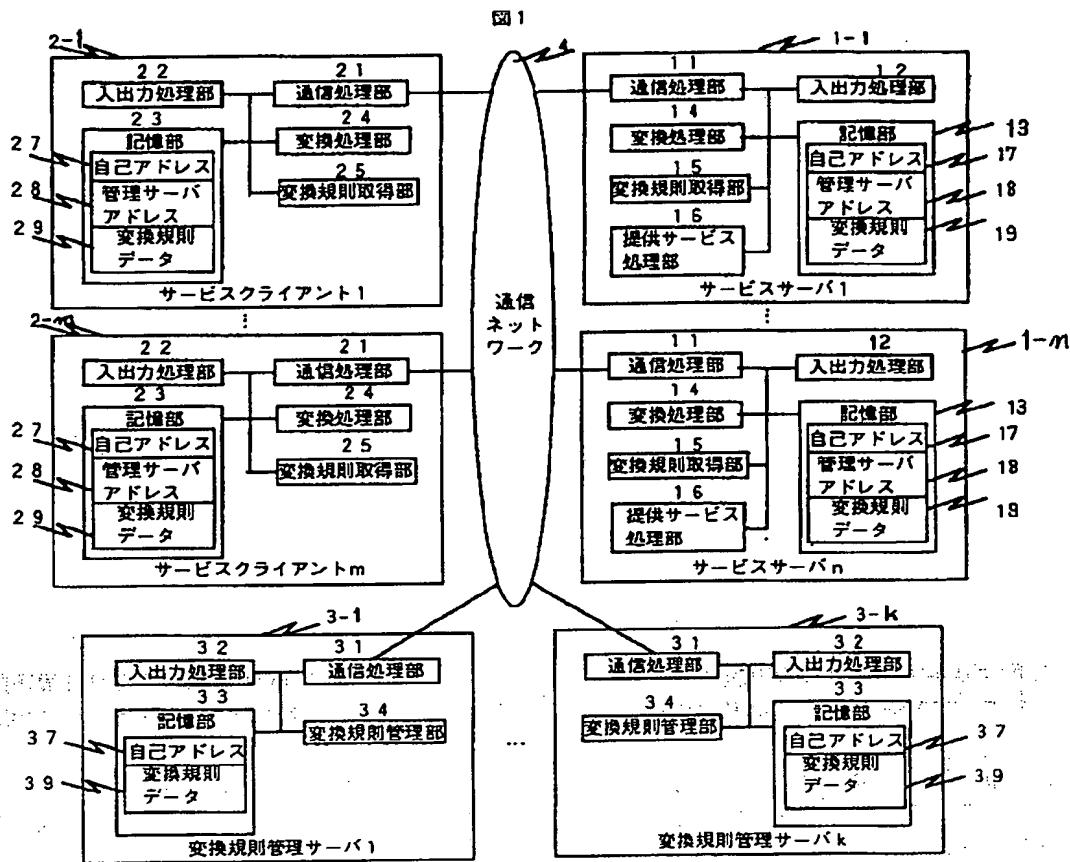
[尺度単位 m, cm, mm, kg, g, t, m3, l, 円] ~91

【図14】

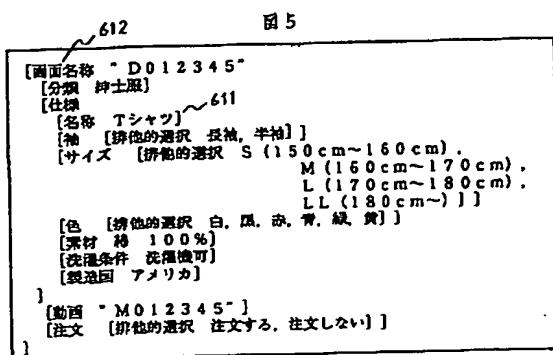
図14

[scale-unit feet, inches, yards, lb, ounce, gal, \$] ~92

【図 1】



〔图5〕

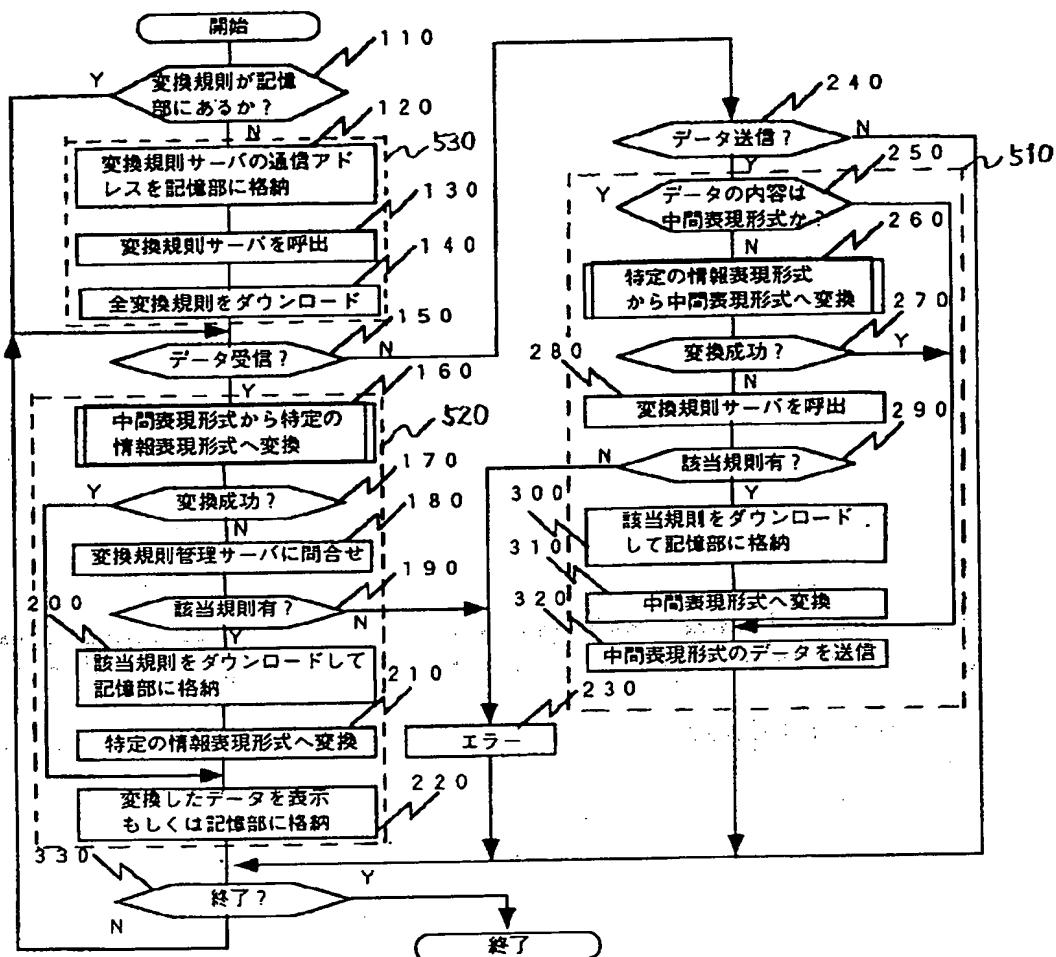


【図6】

```
[display-name D012345
 [category men's-wear]
 [specification
  [name t-shirt] ~ 621
  [sleeve [exclusive-choice long-sleeve, short-sleeve] ]
  [size [exclusive-choice S(4'11"-5'3"), M(5'3"-5'7"),
         L(5'7"-5'11), XL(5'11"-1)]
  [color [exclusive-choice white, black, red, blue,
          green, yellow] ]
  [material cotton 100%]
  [washing-condition machine-wash]
  [made-in U.S.A.]
 ]
 [motion-picture "M00001"]
 [order [exclusive-choice order, not order] ]
```

【図2】

図2



【図7】

632

63

```

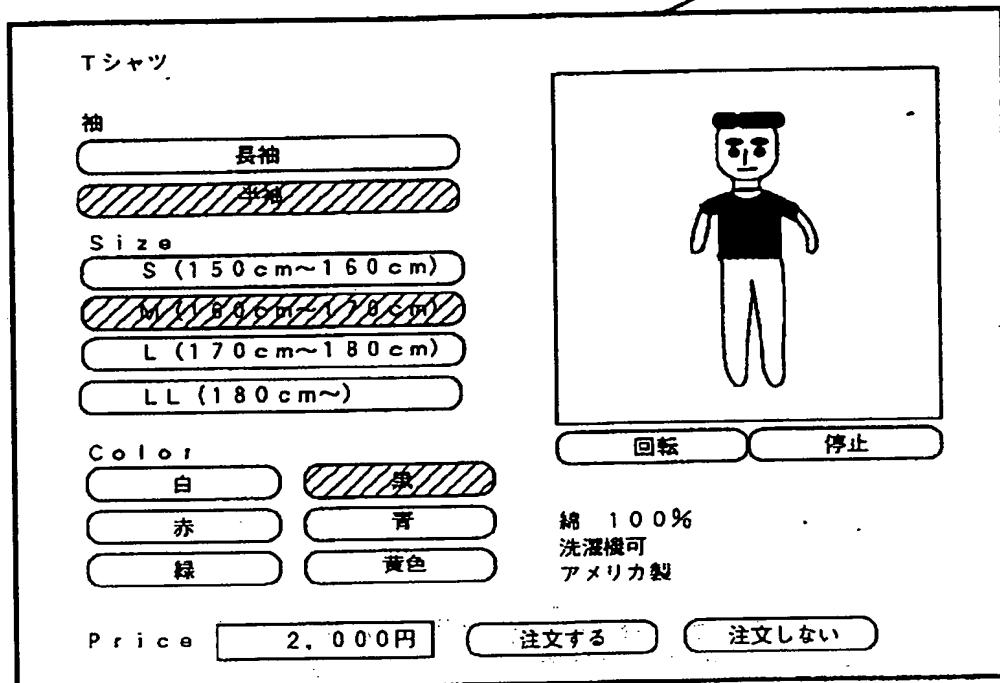
[[3 0012345
[4 102]
[6
[201 2]~631
[305 [11 1 2]]
[204 [11 2 {[101 1. 5]~[101 1. 6]}
3 {[101 1. 6]~[101 1. 7]}
4 {[101 1. 7]~[101 1. 8]}
5 {[101 1. 8]~}]]
[203 [11 1 6 4 5 3 2]]
[306 {[105 100]}
[304 1]
[206 2]
]
[12 FILE00001]
[207 [11 1 2]]]

```

【図3】

図3

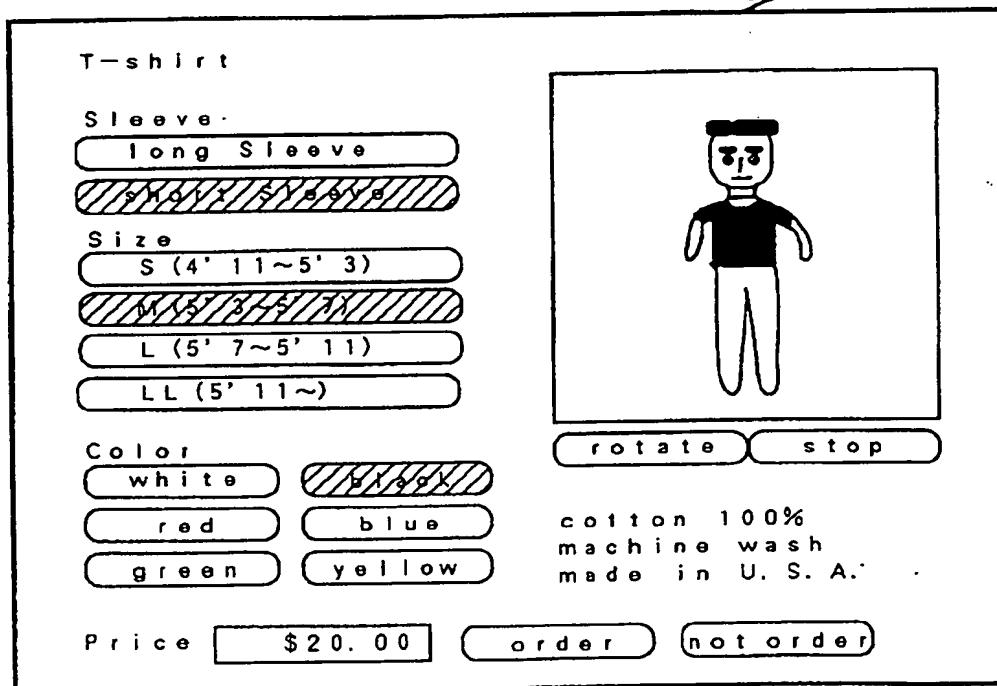
51



【図4】

図4

52



【図8】

図8

~71

```

<文> ::= <画面定義文> | <変換規則定義文> | <分類名定義文> | <項目値定義文>
      | <尺度単位定義文>
<尺度単位定義文> ::= [尺度単位] | <尺度単位> | * ] ~717
      ~711
<画面定義文> ::= [画面名称 <名称> [<分類句> | <仕様句> | <動画句> | <注文句>] ]
<分類句> ::= [分類 <分類名>]
<仕様句> ::= [仕様 | [<項目名> | <項目句>] ] | *
<動画句> ::= [動画 <名称>]
<注文句> ::= [注文 | <項目値>] *
<項目句> ::= <項目値> | <排他的選択句> | <数値句>
<排他的選択句> ::= [排他的選択 | <項目値>] *
<数値句> ::= [<項目名> <数値>]

<変換規則定義文> ::= [変換規則 <分類名> <上位分類名> | <変換規則句>] *
<上位分類名> ::= <分類名>
<変換規則句> ::= <識別子変換句> | <分類名変換句> | <項目名変換句>
      | <項目値変換句> | * | <尺度変換句>
<識別子変換句> ::= [識別子 | <識別子> = <中間表現形式>] * ] ~712
<分類名変換句> ::= [分類名 | <分類名> = <中間表現形式>] * ] ~713
<項目名変換句> ::= [項目名 | <項目名> = <中間表現形式>] * ] ~714
<項目値変換句> ::= [<項目名> | <項目値> = <中間表現形式>] * ] ~715
<尺度変換句> ::= [尺度 | [<変数> <尺度単位> = [<項目名> <数式>] ] | *
      | [<尺度単位> <変数> = [<項目名> <数式>] ] | * ] ~715
      ~716
<分類名> ::= <文字列> (但し、<分類名変換句>で定義されていること) ~718
<項目名> ::= <文字列> (但し、<項目名変換句>で定義されていること) ~719
<尺度単位> ::= <文字列> (但し、<尺度単位定義文>で定義されていること) ~720
<数式> ::= <変数を含む四則演算式>
<数値> ::= <数字列> | <数字列> <数字列>
<変数> ::= # <文字列>
<項目値> ::= <文字列>
<名称> ::= <文字列>
<中間表現形式> ::= <数字列>
<文字列> ::= | <文字> | - | *
<数字列> ::= | <数字> | *

```

【図9】

図9

~72

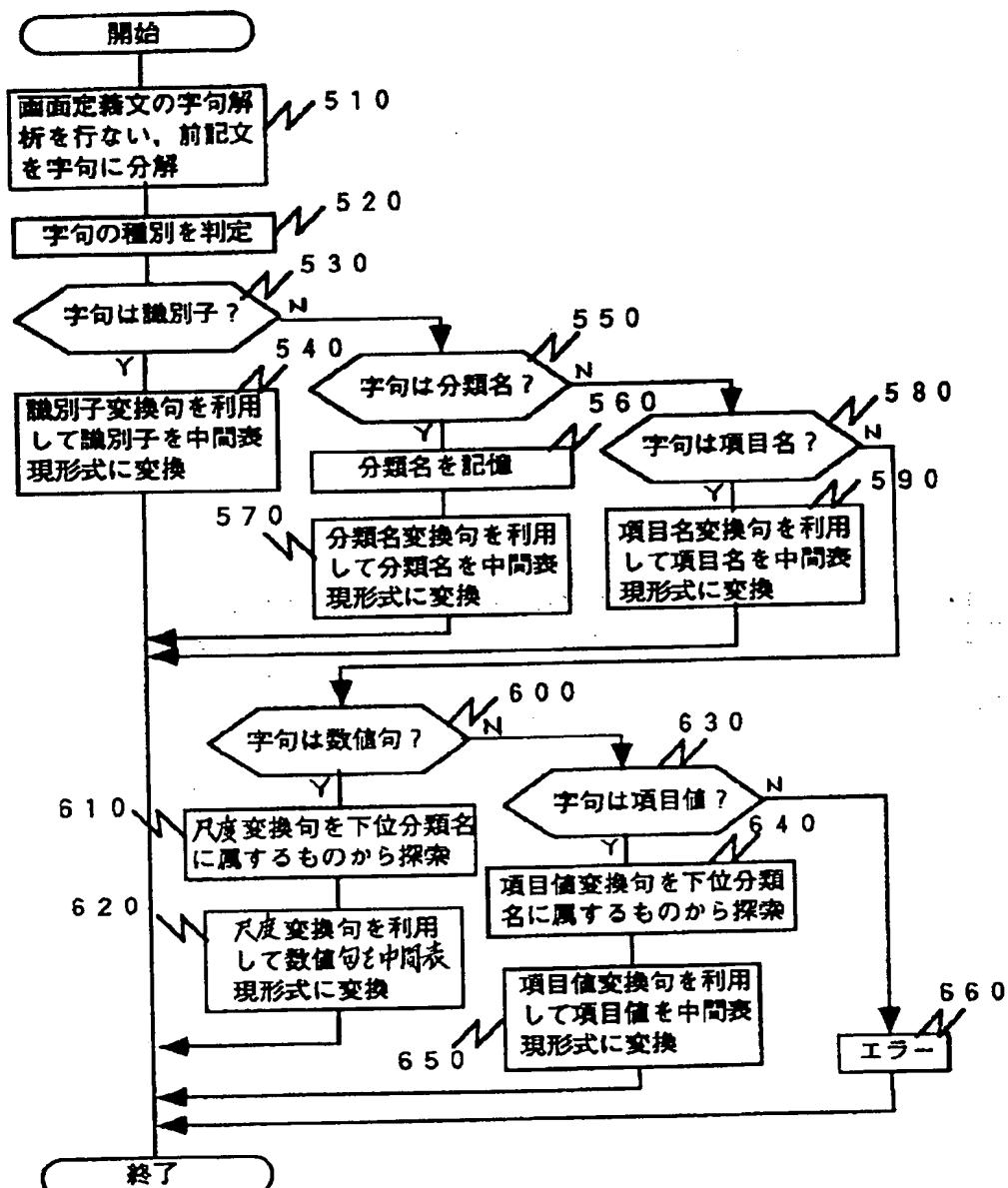
```

<尺度単位定義文> ::= [measure-unit | <尺度単位>] * ] ~721
<画面定義文> ::= [display-name <名称> [<分類句> | <仕様句> | <動画句> | <注文句>] ]
<分類句> ::= [category | <分類名>] * ] ~722
<仕様句> ::= [specification | [<項目名> | <項目句>] ] | *
<動画句> ::= [motion-picture <名称>]
<注文句> ::= [order | <項目値>] *
<排他的選択句> ::= [exclusive_choice | <項目値>] *
<変換規則定義文> ::= [t-rule <分類名> <上位分類名> | <変換規則句>] *
<識別子変換句> ::= [identifier | <識別子> = <中間表現形式>] * ] ~723
<分類名変換句> ::= [classifier | <分類名> = <中間表現形式>] * ] ~724
<項目名変換句> ::= [item-name | <項目名> = <中間表現形式>] *
<尺度変換句> ::= [scale | [<変数> <尺度単位> = [<項目名> <数式>] ] | *
      | [<尺度単位> <変数> = [<項目名> <数式>] ] | * ] ~725

```

【図10】

図10



【図11】

図11

81

[変換規則 一般 なし
 [識別子 変換規則 \Rightarrow 1, 画面名称 \Rightarrow 3, 分類 \Rightarrow 4, なし \Rightarrow 5, 仕様 \Rightarrow 6,
 排他的選択 \Rightarrow 11, 動画 \Rightarrow 12]
 [分類名 衣料品 \Rightarrow 101, 紳士服 \Rightarrow 102, 婦人服 \Rightarrow 103]
 [項目名 長さ \Rightarrow 101, 重量 \Rightarrow 102, 容積 \Rightarrow 103, 通貨 \Rightarrow 104, 割合 \Rightarrow 105,
 名称 \Rightarrow 201, コメント \Rightarrow 202, 色 \Rightarrow 203, サイズ \Rightarrow 204,
 811 国名 \Rightarrow 205, 製造国 \Rightarrow 206, 注文 \Rightarrow 207,
 洗濯条件 \Rightarrow 301, 袖 \Rightarrow 302, 素材 \Rightarrow 303]
 [色 白 \Rightarrow 1, 黄 \Rightarrow 2, 緑 \Rightarrow 3, 赤 \Rightarrow 4, 青 \Rightarrow 5, 黒 \Rightarrow 6]
 [国名 日本 \Rightarrow 1, アメリカ \Rightarrow 2, イギリス \Rightarrow 3, フランス \Rightarrow 4, ドイツ \Rightarrow 5]
 [注文 する \Rightarrow 1, しない \Rightarrow 2]
 [尺度 [$\# X$ m \Rightarrow [長さ $\# X$]],
 [$\# X$ cm \Rightarrow [長さ $\# X / 100$]],
 [$\# X$ mm \Rightarrow [長さ $\# X / 1000$]],
 [$\# X$ kg \Rightarrow [重量 $\# X$]],
 [$\# X$ g \Rightarrow [重量 $\# X / 1000$]],
 [$\# X$ t \Rightarrow [重量 $\# X * 1000$]],
 [$\# X$ m³ \Rightarrow [容積 $\# X$]],
 [$\# X$ l \Rightarrow [容積 $\# X / 1000$]],
 [$\# X$ 円 \Rightarrow [通貨 $\# X / \#$ 円ドルレート]]]
]
 [変換規則 衣料品 一般 812
 [名称 セータ \Rightarrow 1, Tシャツ \Rightarrow 2, カーディガン \Rightarrow 3, スーツ \Rightarrow 4, ジャケット \Rightarrow 5,
 ジーンズ \Rightarrow 6, パンツ \Rightarrow 7]
 [洗濯条件 洗濯機可 \Rightarrow 1, 手洗い \Rightarrow 2, ドライ \Rightarrow 3]
 [袖 長袖 \Rightarrow 1, 半袖 \Rightarrow 2]
 [素材 綿 \Rightarrow 1, 羊毛 \Rightarrow 2, 絹 \Rightarrow 3, ナイロン \Rightarrow 4, ポリエステル \Rightarrow 5]
 [尺度 [$\# X$ cm \Rightarrow [長さ尺度 $\# X / 100$]]]
]
 [変換規則 紳士服 衣料品
 [名称 スラックス \Rightarrow 1, Yシャツ \Rightarrow 2]
 [袖 袖なし \Rightarrow 3]
 [サイズ SS \Rightarrow 1, S \Rightarrow 2, M \Rightarrow 3, L \Rightarrow 4, LL \Rightarrow 5, XL \Rightarrow 6]]
]
 [変換規則 婦人服 衣料品
 [名称 ドレス \Rightarrow 1, ブラウス \Rightarrow 2, スカート \Rightarrow 3, パンツ \Rightarrow 4]
 [袖 ノースリーブ \Rightarrow 3]
 [サイズ 5 \Rightarrow 1, 7 \Rightarrow 2, 9 \Rightarrow 3, 11 \Rightarrow 4, 13 \Rightarrow 5, 15 \Rightarrow 6]]
]

【図12】

図12

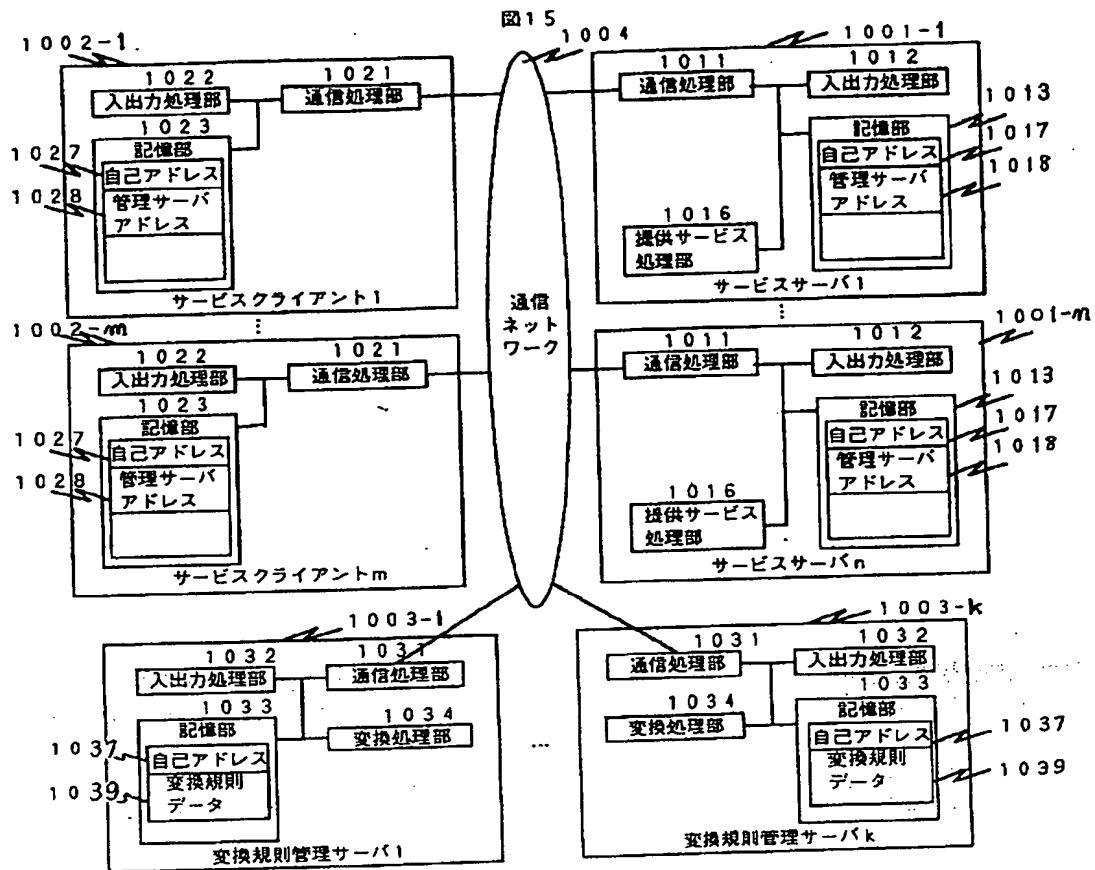
82

```

[t-rule general none]
  [identifier
    823  [t-rule 1, display-name 3,
           category 4, none 5, specification 6,
           exclusive-choice 11, motion-picture 12]
  [classifier wear 101, men's-wear 102, women's-wear 103]
  [item-name
    824  [length 101, weight 102, volume 103, currency 104,
           proportional 105,
           name 201, comment 202, color 203, size 204,
           country-name 205, made-in 206, order 207,
           washing-condition 301, sleeve 302, material 303]
  [color
    white 1, yellow 2, green 3, red 4, blue 5, black 6]
  [country-name
    Japan 1, U.S.A. 2, England 3, France 4, Germany 5]
  [order
    order 1, not-order 2]
  [scale
    [#X feet  [length #X/0.3048] ],
    [#X inches  [length #X/0.0254] ],
    [#X yards  [length #X/0.9144] ],
    [#X lb  [weight #X/0.4536] ],
    [#X ounce  [weight #X/0.02835] ],
    [#X gal  [volume #X/0.0037853] ],
    [$ #X  [currency #X] ] ]
  ]
  [t-rule wear general
    822  [name sweater 1, t-shirt 2, cardigan 3, suit 4,
           jacket 5, jeans 6, pants 7]
    [washing-condition machine-wash 1, hand-wash 2,
     dry-wash 3]
    [sleeve long-sleeve 1, short-sleeve 2]
    [material cotton 1, wool 2, silk 3, nylon 4,
     polyester 5]
  ]
  [t-rule mens's-wear wear]
    [name slacks 1, Y-shirt 2]
    [sleeve sleeveless 3]
    [size S S 2, S 3, M 4, L 5, LL 6, XL 7]
  ]
  [t-rule women's-wear wear]
    [name dress 1, blouse 2, skirt 3, pants 4]
    [sleeve sleeveless 3]
    [size 5 2, 7 3, 9 4, 11 5, 13 6, 15 7]
  ]

```

【図15】



【図16】

図16

83

[変換規則 一般 なし]	
[識別子	変換規則 \Rightarrow t-rule, 上位規則 \Rightarrow s-rule, 画面名称 \Rightarrow display-name, 分類 \Rightarrow category, なし \Rightarrow none, 仕様 \Rightarrow specification, 排他的選択 \Rightarrow exclusive-choice, 動画 \Rightarrow motion-picture]
[分類名	衣料品 \Rightarrow wear, 紳士服 \Rightarrow men's-wear, 婦人服 \Rightarrow women's-wear]
[項目名	長さ尺度 \Rightarrow length-scale, 重量尺度 \Rightarrow weight-scale, 容積尺度 \Rightarrow volume-scale, 通貨尺度 \Rightarrow currency-scale, 割合尺度 \Rightarrow proportional-scale, 名称 \Rightarrow name, コメント \Rightarrow comment, 色 \Rightarrow color, サイズ \Rightarrow size, 国名 \Rightarrow country, 製造国 \Rightarrow made-in, 注文 \Rightarrow order, 洗濯条件 \Rightarrow washing-condition, 袖 \Rightarrow sleeve, 素材 \Rightarrow material]
[色	白 \Rightarrow white, 黄 \Rightarrow yellow, 緑 \Rightarrow green, 赤 \Rightarrow red, 青 \Rightarrow blue, 黒 \Rightarrow black]
[国名	日本 \Rightarrow Japanese, アメリカ \Rightarrow U.S.A., イギリス \Rightarrow England, フランス \Rightarrow France, ドイツ \Rightarrow Germany]
[注文	する \Rightarrow order, しない \Rightarrow not-order]
[長さ尺度	# Y m \Rightarrow [長さ尺度 # X], # Y cm \Rightarrow [長さ尺度 # X / 100], # Y mm \Rightarrow [長さ尺度 # X / 1000]
[重量尺度	# Y kg \Rightarrow [重量尺度 # X], # Y g \Rightarrow [重量尺度 # X / 1000], # Y t \Rightarrow [重量尺度 1000 * # X]
[容積尺度	# Y m ³ \Rightarrow [容積尺度 # X], # Y l \Rightarrow [容積尺度 # X / 1000]
[通貨尺度	# Y 円 \Rightarrow [通貨尺度 # X / 円ドルレート]
]	
[変換規則 衣料品 一般]	
[名称	セーター \Rightarrow sweater, Tシャツ \Rightarrow t-shirt, カーディガン \Rightarrow cardigan, スーツ \Rightarrow suit, ジャケット \Rightarrow jacket, ジーンズ \Rightarrow jeans, パンツ \Rightarrow pants]
[洗濯条件	洗濯機可 \Rightarrow machine-wash, 手洗い \Rightarrow hand-wash, ドライ \Rightarrow dry]
[袖	長袖 \Rightarrow long-sleeve, 半袖 \Rightarrow short-sleeve]
[素材]	綿 \Rightarrow cotton, 羊毛 \Rightarrow wool, 絹 \Rightarrow silk, ナイロン \Rightarrow nylon, ポリエステル \Rightarrow polyester]
[長さ尺度	# Y cm \Rightarrow [長さ尺度 # X / 100]
]	
[変換規則 紳士服 衣料品]	
[名称]	スラックス \Rightarrow slacks, Yシャツ \Rightarrow Y-shirt]
[袖]	袖なし \Rightarrow sleeveless]
[サイズ]	S S \Rightarrow S S S, S \Rightarrow S S, M \Rightarrow S, L \Rightarrow M, LL \Rightarrow L, XL \Rightarrow LL]
]	
[変換規則 婦人服 衣料品]	
[名称]	ドレス \Rightarrow dress, ブラウス \Rightarrow blouse, スカート \Rightarrow skirt, パンツ \Rightarrow pants]
[袖]	ノースリーブ \Rightarrow sleeveless]
[サイズ]	7 \Rightarrow 5, 9 \Rightarrow 7, 11 \Rightarrow 9, 13 \Rightarrow 11, 15 \Rightarrow 13]
]	

引用非特許文献

特許出願の番号 特願 2 0 0 2 - 3 7 2 7 7 9
作成日 平成 20 年 6 月 1 7 日
作成者 田中 伸次 3 9 7 5 5 L 0 0
発明の名称 ショップ・イン・ショップウェブサイトの構築方
法

